

## Università degli Studi di Milano-Bicocca

### Corso di Studio **Biotechnologie**

**Periodo dell'ultima visita istituzionale: *dal 11 al 15 - marzo-2019***

**Ricezione Relazione Finale CEV da parte dell'Ateneo: *13-settembre-2019***

**Ricezione Rapporto ANVUR da parte dell'Ateneo: *13-settembre-2019***

**Termine periodo di accreditamento: *a.a.2021/2022***

#### R3.B.2- Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso sono chiaramente individuate, descritte e pubblicate? Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili è efficacemente verificato?

Sono previste attività di sostegno in ingresso o in itinere?

Per i CdS triennali e a ciclo unico: le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti?

Vengono attuate iniziative per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi?

Per i CdS di secondo ciclo, sono definiti, pubblicizzati e verificati i requisiti curriculari per l'accesso? È verificata l'adeguatezza della preparazione dei candidati?

|  |
|--|
| <p><b><i>In conclusione / Giudizio motivato</i></b></p> <p><i>Le conoscenze necessarie agli studenti in entrata sono descritte in maniera minimale anche se presenti nei siti preposti. La verifica del possesso delle conoscenze iniziali è fatta mediante test di ammissione sulle aree di conoscenza generali previste dal CdS. Nel caso di deficienze di conoscenza non sono previste attività istituzionalizzate ma solo suggerimenti individuali. Le carenze sono rese note agli interessati relativamente alla disciplina matematica per la quale il mancato superamento non consente il passaggio al 2° anno di corso. Non ci sono attività istituzionalizzate per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi.</i></p>  |
| <p><b><u>Indicazione</u></b></p> <p>5</p> <p><b>Segnalazione di Raccomandazione / Condizione</b></p> <p><i>Si raccomanda di rendere istituzionale e obbligatorio il recupero delle carenze di matematica evidenziate nel test di ingresso.</i></p>   |
| <p><b><u>Controdeduzioni dell'Ateneo</u></b></p> <p>Nessuna controdeduzione.</p>   |
| <p><b><u>Risposta della CEV alle controdeduzioni dell'Ateneo</u></b></p> <p>-</p>  |
| <p><b><u>Punteggio finale attribuito al PA:</u></b></p> <p>5</p>   |
| <p><b><u>Descrizione delle azioni intraprese dall'Ateneo al fine del superamento della raccomandazione/condizione posta e giudizio del NdV circa la loro adeguatezza</u></b></p> <p><i>Le carenze di matematica evidenziate per alcuni studenti in ingresso sono comuni a molti Corsi di Studio a carattere scientifico offerti dalla Scuola di Scienze, non limitate dunque al CdS L-2, Biotechnologie. Per questo motivo, la Scuola di Scienze ha condiviso la problematica e valorizzato azioni congiunte per tutti i CdS, descritte nel seguito. La Scuola di Scienze ha in corso un piano di riorganizzazione e potenziamento delle attività di supporto allo studio e apprendimento della matematica con l'obiettivo di: i) migliorare la preparazione iniziale degli studenti universitari che si</i></p> |

avvicinano ai Corsi di Studio Scientifici; ii) supportare gli studenti nel corso del primo semestre del primo anno nella preparazione del primo esame di Matematica.

La proposta di intervento è centrata su un modello di tutorato recentemente proposto e realizzato presso l'Università di Trento<sup>1</sup>. L'idea di base è che l'apprendimento di conoscenze e competenze di alto livello può avvenire "se c'è l'impegno attivo dello studente, che assume la responsabilità del proprio apprendimento, progetta il proprio lavoro e ne controlla costantemente i risultati, costruisce il proprio sapere interagendo con gli altri studenti e con i docenti". Inoltre: "Il compito didattico dell'istituzione universitaria e dei docenti, ben lungi dall'esaurirsi nell'erogare lezioni ed esami, è dunque quello di creare l'ambiente, le opportunità di relazione e il sistema di materiali e supporti che consentono a ogni studente di trovare la sua strada per imparare." Per il raggiungimento dell'obiettivo di recupero delle carenze di matematica, utilizzando strumenti in linea con quanto esposto, sono in atto due azioni specifiche:

#### 1) Pre-corsi di Matematica

I pre-corsi di Matematica sono corsi intensivi di Matematica di base che si svolgono di norma la seconda e la terza settimana di settembre, prima dell'inizio delle lezioni istituzionali. Sono fortemente consigliati a tutti gli studenti di area scientifica in ingresso per:

- stimolare e facilitare il ripasso e l'auto-apprendimento degli argomenti di matematica della scuola secondaria, per studenti iscritti ai Corsi di studio triennali della Scuola di Scienze;
- preparare ai contenuti disciplinari e alle metodologie di studio utili per l'apprendimento degli insegnamenti dei rispettivi Corsi di studio;
- valutare con consapevolezza i risultati dei test di valutazione iniziale o test per l'accesso ai Corsi di Laurea a numero programmato, con l'obiettivo di colmare eventuali lacune evidenziate dal mancato superamento della prova di valutazione della preparazione iniziale (VPI) per i Corsi di Laurea ad accesso libero o della sezione di matematica di base nelle prove di accesso ai Corsi di Laurea a numero programmato.

#### 2) Richiami di Matematica

A partire dall'a.a.2009/10 la Scuola di Scienze (già Facoltà di Scienze MMFFNN) aveva attivato il corso Richiami di Matematica per fornire agli studenti, che avevano contratto OFA in matematica sulla base dei risultati nelle prove di ingresso, strumenti utili all'assolvimento di tali obblighi. È in atto il potenziamento di questa azione, affiancando ad essa una più intensa e differente attività di tutorato che offra a tutti gli studenti della Scuola di Scienze l'opportunità di approfondire e discutere argomenti dei corsi di Matematica del primo anno che risultano più ostici con modalità che favoriscano lo scambio di idee tra studenti sviluppando un metodo di studio che, anche superando la suddivisione per corsi di studio, permetta di sperimentare forme di condivisione e cooperazione tra studenti e docenti.

Le azioni di supporto allo studio della matematica messe in atto dalla Scuola di Scienze sono ulteriormente integrate in modo specifico dal CdS attraverso esercitazioni curriculari e tutorato extra-curricolare presenti per l'insegnamento di Matematica erogato.

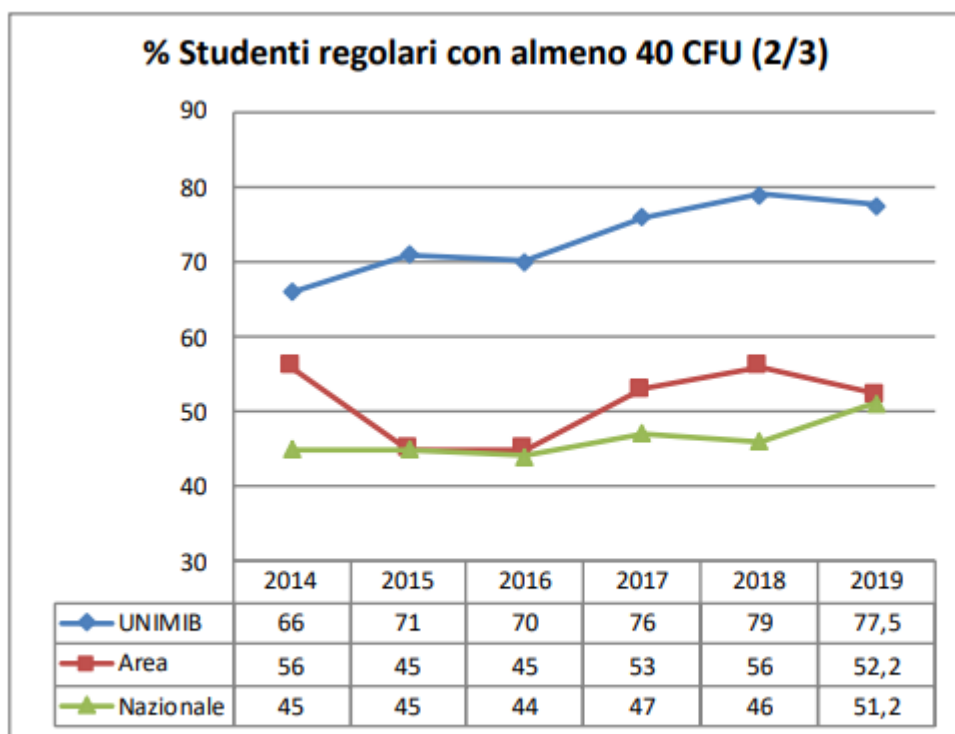
Le azioni della Scuola di Scienze e del CdS, nel loro complesso, fanno riferimento ad un processo formativo non tradizionale incentrato sullo studente.

Il CdS in Biotecnologie crede fortemente nell'approccio formativo di accompagnamento allo studio e all'acquisizione di competenze con maggiore attenzione al processo individuale di apprendimento, piuttosto che in attività aggiuntive obbligatorie organizzate con il modello di didattica tradizionale "lezione > studio autonomo > prova d'esame".

<sup>1</sup> G. Anzellotti, G. Dalla Torre, C. Toldo "Un modello di tutorato efficace e sostenibile per stimolare l'apprendimento attivo e rinnovare la didattica", Scuola Democratica, 2/2021, 387-397, Ed. Il Mulino, [DOI:10.12828/101875](https://doi.org/10.12828/101875)

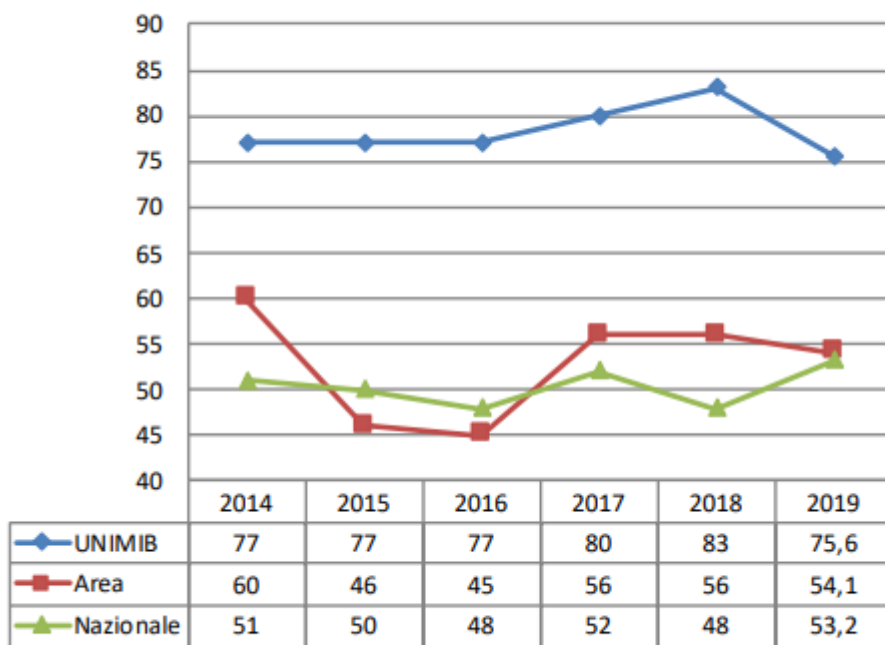
La predilezione verso l'approccio sopra descritto, inoltre, vuole andare incontro alle difficoltà sia di apprendimento che psicologiche degli studenti, derivanti dalla crisi sanitaria emersa nella primavera 2020 e tuttora in essere e tutt'altro che da sottovalutare. L'utilizzo della Didattica a Distanza, reso necessario dalla pandemia, in generale non ha innovato la metodologia ma solo la natura dello stimolo/messaggio che da orale (lezione in aula) si è trasformato in audiovisivo/informatico. La mancanza di confronto (sia tra pari che con i docenti) e di socialità ha reso ancor più deboli gli studenti, sia in termini di preparazione che di disagio sociale; la risposta del CdS relativamente al recupero delle carenze di matematica vuole essere in linea con le osservazioni precedenti.

Tuttavia, se dovesse rendersi necessario, i percorsi di supporto organizzati dalla Scuola di Scienze possono essere tramutati in OFA, istituendo l'obbligatorietà dell'attività con superamento di una prova finale. Si sottolinea, altresì, che questa attività cadrebbe in sovrapposizione con l'insegnamento curriculare di Matematica; in tal caso si rende necessaria un'attenta valutazione di costi/benefici derivanti da un sovraccarico di impegno da parte degli studenti, con potenziali ricadute sull'andamento della carriera, che attualmente al primo anno è eccellente, come riportato nei grafici seguenti.



**Grafico 1.** Andamento percentuale degli studenti regolari L-2 che abbiano acquisito almeno 2/3 dei CFU al I anno, a confronto con l'area geografica di riferimento e l'andamento nazionale. (Fonte: SMA 2021, iC01)

### % CFU conseguiti al I anno/CFU da conseguire



**Grafico 2.** % di CFU conseguiti al I anno sul totale da conseguire per gli studenti L-2, a confronto con l'area geografica di riferimento e l'andamento nazionale (Fonte: SMA 2021, IC13).

*Infine, secondo quanto suggerito, il recupero delle carenze di matematica è stato reso istituzionale, esplicitando nel bando di concorso per l'accesso al CdS le attività di recupero organizzate dalla Scuola di Scienze per gli studenti che si immatricolassero con carenze di matematica evidenziate dal punteggio nella sezione di Matematica del test TOLCB richiesto per l'accesso. La rilevanza della necessità di avere una preparazione di base di matematica per poter seguire in modo proficuo il Corso di Studi e dunque di colmare eventuali carenze è istituzionalizzato inoltre, come rilevato anche dalla CEV, nel regolamento didattico, che indica la Matematica come propedeuticità obbligatoria per poter sostenere gli esami degli insegnamenti del II anno di corso.*

#### Fonti documentali / riscontro azioni intraprese

- "Allegato 1 - Bando di ammissione al CdS 2022" (Posizione: [https://drive.google.com/drive/folders/1D41Vx\\_Qh8dJJX8X5IQwe6f7mSuBHnFdc](https://drive.google.com/drive/folders/1D41Vx_Qh8dJJX8X5IQwe6f7mSuBHnFdc))
- "Allegato 2 - Regolamenti didattici (Posizione: <https://elearning.unimib.it/mod/page/view.php?id=225475>)"
- "Allegato 3 - Verbale del Consiglio della Scuola di Scienze del 15/6/2022-pre-corsi" (Posizione: [https://drive.google.com/drive/folders/1D41Vx\\_Qh8dJJX8X5IQwe6f7mSuBHnFdc](https://drive.google.com/drive/folders/1D41Vx_Qh8dJJX8X5IQwe6f7mSuBHnFdc))
- "Allegato 3 - Verbale del Consiglio della Scuola di Scienze del 15/6/2022-tutorati" (Posizione: [https://drive.google.com/drive/folders/1D41Vx\\_Qh8dJJX8X5IQwe6f7mSuBHnFdc](https://drive.google.com/drive/folders/1D41Vx_Qh8dJJX8X5IQwe6f7mSuBHnFdc))
- "Allegato 4 - SMA 2020 (dati riferiti al 2019)", (Posizione: [https://drive.google.com/drive/folders/1D41Vx\\_Qh8dJJX8X5IQwe6f7mSuBHnFdc](https://drive.google.com/drive/folders/1D41Vx_Qh8dJJX8X5IQwe6f7mSuBHnFdc))

#### Giudizio sintetico

Le azioni intraprese dall'Ateneo hanno permesso il superamento della raccomandazione/condizione posta, ovvero ne garantiscono il superamento nei tempi richiesti.

SI

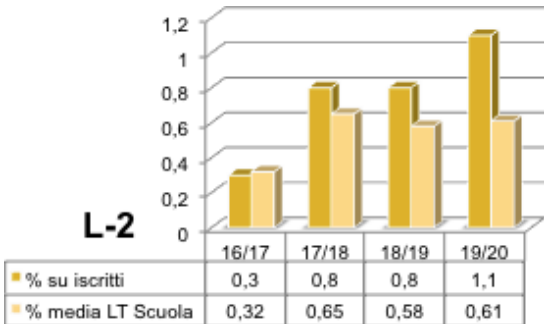
NO

(Riservato al NdV)

### R3.B.4- Internazionalizzazione della didattica

Sono previste iniziative per il potenziamento della mobilità degli studenti a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero?

Con particolare riguardo ai Corsi di Studio internazionali, è effettivamente realizzata la dimensione internazionale della didattica, con riferimento a docenti stranieri e/o studenti stranieri e/o titoli congiunti, doppi o multipli in convenzione con Atenei stranieri?

| <p><b><i>In conclusione / Giudizio motivato</i></b><br/> <i>Il CdL in Biotecnologie ha puntato sulla internazionalizzazione attraverso l'attivazione di un discreto numero di opportunità di effettuare esperienze all'estero per i propri studenti. La fruizione della internazionalizzazione è ancora molto limitata e non si rilevano azioni concrete in grado di aumentarla.</i></p>   |       |       |       |       |       |                 |     |     |     |     |                     |      |      |      |      |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------|-----|-----|-----|-----|---------------------|------|------|------|------|
| <p><b><u>Indicazione</u></b><br/> <b>5</b><br/> <b>Segnalazione di Raccomandazione / Condizione</b><br/> <i>Si raccomanda di esaminare (ed eliminare) le ragioni che riducono la fruizione delle opportunità di esperienze estere da parte degli studenti.</i></p>   |       |       |       |       |       |                 |     |     |     |     |                     |      |      |      |      |
| <p><b><u>Controdeduzioni dell'Ateneo</u></b><br/>         Nessuna controdeduzione.</p>   |       |       |       |       |       |                 |     |     |     |     |                     |      |      |      |      |
| <p><b><u>Risposta della CEV alle controdeduzioni dell'Ateneo</u></b><br/>         -</p>  |       |       |       |       |       |                 |     |     |     |     |                     |      |      |      |      |
| <p><b><u>Punteggio finale attribuito al PA:</u></b><br/> <b>5</b></p>  |       |       |       |       |       |                 |     |     |     |     |                     |      |      |      |      |
| <p><b><u>Descrizione delle azioni intraprese dall'Ateneo al fine del superamento della raccomandazione/condizione posta e giudizio del NdV circa la loro adeguatezza</u></b><br/> <i>In generale, l'analisi delle cause della ridotta mobilità degli studenti è di fatto inadeguata per effettuare deduzioni, a seguito del lockdown a partire da marzo 2020 e con il perdurare dell'incertezza sull'evoluzione pandemica. Tuttavia, Il Consiglio di Coordinamento Didattico, supportato dalla Commissione Internazionalizzazione, a seguito delle indicazioni pervenute ha progettato e programmato a partire dall'anno accademico 2020/2021 un incremento e riprogettazione delle attività di orientamento e promozione della mobilità internazionale, sulla base dei dati pre-pandemia, riassunti nel seguente grafico:</i></p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  <table border="1" style="margin: 0 auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>16/17</th> <th>17/18</th> <th>18/19</th> <th>19/20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■ % su iscritti</td> <td>0,3</td> <td>0,8</td> <td>0,8</td> <td>1,1</td> </tr> <tr> <td>■ % media LT Scuola</td> <td>0,32</td> <td>0,65</td> <td>0,58</td> <td>0,61</td> </tr> </tbody> </table> </div> |       | 16/17 | 17/18 | 18/19 | 19/20 | ■ % su iscritti | 0,3 | 0,8 | 0,8 | 1,1 | ■ % media LT Scuola | 0,32 | 0,65 | 0,58 | 0,61 |
|  | 16/17 | 17/18 | 18/19 | 19/20 |       |                 |     |     |     |     |                     |      |      |      |      |
| ■ % su iscritti  | 0,3   | 0,8   | 0,8   | 1,1   |       |                 |     |     |     |     |                     |      |      |      |      |
| ■ % media LT Scuola  | 0,32  | 0,65  | 0,58  | 0,61  |       |                 |     |     |     |     |                     |      |      |      |      |
| <p>Grafico. % di studenti iscritti al CdS L-2 in mobilità internazionale, a confronto con la % media dei CdS di I livello della Scuola di Scienze (Fonte: cruscotto della didattica UNIMIB)</p>  |       |       |       |       |       |                 |     |     |     |     |                     |      |      |      |      |
| <p><i>Purtroppo, la maggior parte delle azioni programmate sono state annullate o posticipate di diversi mesi a seguito della pandemia da Sars-CoV-2, che ha pesantemente ridotto, se non impedito, la mobilità internazionale. E' infatti necessario</i></p>  |       |       |       |       |       |                 |     |     |     |     |                     |      |      |      |      |

sottolineare che le opportunità di mobilità con i programmi Erasmus+ Traineeship coerente con lo stage curricolare, prevede generalmente lo svolgimento dell'attività in un laboratorio di ricerca sperimentale. Durante il lockdown e le misure di tutela della salute tuttora in essere, in Italia come all'estero, le disposizioni di distanziamento sociale hanno pesantemente limitato e limitano l'accesso ai laboratori, rendendo difficoltoso se non del tutto assente la possibilità di svolgere il traineeship con i programmi di mobilità.

Poiché a partire dall'anno accademico 21/22 l'andamento della pandemia ha subito un rallentamento, anche grazie alla campagna di vaccinazione, il CCD ha messo in atto diverse azioni per promuovere la ripresa della mobilità internazionale, e al contempo la dimensione internazionale della didattica, come descritto nel seguito e in parte suggerito dal Gruppo degli Assicuratori di qualità del CdS (allegato tra le fonti documentali):

- Miglioramento della pagina dedicata alla mobilità internazionale del sito del CdS (<https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=22358> accessibile solo ai gestori e agli studenti iscritti), come punto di riferimento costantemente aggiornato per reperire tutto il materiale (slides e registrazioni) degli incontri di orientamento effettuati (16/12/2020, 17/1/2022 e il 16/6/2022), link ai bandi di mobilità, elenco delle destinazioni per Erasmus studio e link a siti internazionali per le offerte di Traineeship;
- Istituzionalizzazione, attraverso la pagina dedicata alla mobilità internazionale del sito del CdS, dei contatti con i referenti University Angels e Erasmus Student Network di Bicocca, come strumento di orientamento tra pari;
- Organizzazione e istituzionalizzazione ad opera della Commissione Internazionalizzazione del CCD, di incontri di orientamento per la presentazione di bandi Erasmus+ studio e Erasmus+ traineeship, a valle delle presentazioni generali di Ateneo, per dare supporto e informazioni per la mobilità specifica per gli studenti del CdS in Biotecnologie, per una corretta programmazione in funzione del piano degli studi specifico dello studente (progettazione del percorso di mobilità per studio o per traineeship, scelta delle mete in funzione degli interessi di approfondimento di competenze specifiche nell'ambito dei diversi settori biotecnologici, scelta del periodo più adeguato per l'Erasmus Traineeship coerentemente con gli impegni formativi in sede); agli incontri di orientamento sono invitati studenti che hanno avuto esperienze Erasmus.
- Promozione della mobilità internazionale negli incontri di orientamento in ingresso al CdS (Open day);
- Incontro preliminare online (5 luglio 2022) con i referenti Erasmus dell'Università Junia Isen, Lille <https://www.isen-lille.fr/di> per l'attivazione di un nuovo accordo di mobilità e progettazione di scambi di studenti con i programmi Erasmus+ studio e Erasmus+ traineeship.

Promozione della dimensione internazionale del CdS e delle competenze linguistiche degli studenti:

- Valorizzazione dell'inglese in sede di esame di laurea (si veda il verbale del GAQ tra le fonti documentali);
- Proposte di diversi eventi in lingua inglese tra le attività per i CFU "Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro";
- Frequenza a seminari internazionali programmati dal Dipartimento di Biotecnologie e Bioscienze tenuti in lingua inglese da professori e ricercatori internazionali.

Dall'anno accademico 2022/2023 è stato stipulato un nuovo accordo Erasmus+ studio con Maastricht University - Faculty of Science and Engineering - Maastricht Science Programme.

Infine, per promuovere ulteriormente la mobilità internazionale anche nel periodo Covid, l'Ateneo ha integrato con un incentivo economico, la borsa Erasmus con un una tantum da 400 euro.

Ulteriori analisi e conseguenti proposte migliorative potranno essere effettuate in futuro, quando si ripristinerà una condizione di normalità.

#### **Fonti documentali / riscontro azioni intraprese**

- "Allegato 1 - Verbale del Gruppo Assicuratori di qualità del 12.2.21" (Punto 2-

Miglioramento competenze linguistiche dell'inglese e punteggio di laurea

(Posizione:

[https://drive.google.com/drive/folders/1D41Vx\\_Qh8dJJX8X5IQwe6f7mSuBHnFdc](https://drive.google.com/drive/folders/1D41Vx_Qh8dJJX8X5IQwe6f7mSuBHnFdc))

- “Allegato 2 - Verbale incontro con le parti sociali “Italbiotec”” (Posizione:

[https://drive.google.com/drive/folders/1D41Vx\\_Qh8dJJX8X5IQwe6f7mSuBHnFdc](https://drive.google.com/drive/folders/1D41Vx_Qh8dJJX8X5IQwe6f7mSuBHnFdc))

- “Allegato 3 - Regolamento interno per lo svolgimento della prova finale”

(Posizione:

[https://drive.google.com/drive/folders/1D41Vx\\_Qh8dJJX8X5IQwe6f7mSuBHnFdc](https://drive.google.com/drive/folders/1D41Vx_Qh8dJJX8X5IQwe6f7mSuBHnFdc))

**Giudizio sintetico**

Le azioni intraprese dall’Ateneo hanno permesso il superamento della raccomandazione/condizione posta, ovvero ne garantiscono il superamento nei tempi richiesti.

**SI**

**NO**

(Riservato al NdV)